

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



AUSLEGESCHRIFT

| | | |
|---------------------------|------|----------|
| KALLE | BUNO | 1213 211 |
| 12. MAI 1966 | | |
| Dr. Macholdt | | |
| <i>S. Klenz & Co.</i> | | |

TEC 3x

Int. Cl.: A 23 b

Deutsche Kl.: 53 c - 3/02

Nummer: 1 213 211
Aktenzeichen: W 33335 IV a/53 c
Anmeldetag: 15. November 1962
Auslegetag: 24. März 1966



Verfahren zur Herstellung nahtloser, eßbarer,
zweischichtiger Kunstdärme auf Alginatbasis

Anmelder:
Wolff & Co. Aktiengesellschaft,
Walsrode (Hann.)

Als Erfinder benannt:
Dipl.-Ing. Richard Weingand, Karlsruhe

2

Dosenwürstchen verwendet, die Därme mit Form-
aldehyd od. dgl. zu härten.

Als Ausgangsmaterial verwendet man hierfür
vorteilhafterweise wenig abgebaute Produkte, welche
Folien bzw. Schläuche mit guten mechanischen
Eigenschaften ergeben.

Zur besseren Haftung der Eiweißschichten auf der
Alginatunterlage ist es angebracht, der Alginatlösung
geringe Mengen eines Eiweißproduktes zuzusetzen.
Die bei einem solchen Darm diffundierende Menge
an Natrium-Ionen oder H-Ionen ist verhältnismäßig
gering, man kann, um dem Basenaustausch entgegen-
zuwirken, der Alginatschicht etwas Calciumsalz ein-
verleiben, wie z. B. Calciumlaktat. Es sind hierfür
nur so geringe Mengen erforderlich, daß sie den Ge-
schmack des Inhalts praktisch nicht mehr beein-
flussen.

Es ist nicht mehr neu, leicht abpellbare künstliche
Wursthäute aus tierischem Material dadurch herzu-
stellen, daß man die Innenseite eines Darmes aus
tierischem Material unter anderem mit einer hauch-
dünnen Schicht eines wasserlöslichen Alginats über-
zieht. Die beanspruchten eßbaren Därme unterschei-
den sich hiervon jedoch dadurch, daß sie nicht mit
einem hauchdünnen Überzug aus einem wasserlös-
lichen Alginat versehen sind, sondern aus einer etwa
50% der gesamten Wandstärke betragenden Schicht
eines unlöslichen Alginates bestehen.

Beispiel 1

Aus einer Doppelringdüse werden innen eine
7%ige, 50° C warme Natriumalginatlösung und außen
eine 5%ige, ebenfalls 50° C warme Gelatinelösung
von oben nach unten in ein darunterstehendes 25° C
warmes Fällbad gedrückt. Dieses besteht aus einer
wäßrigen Lösung von 15% Calciumchlorid mit einem
Zusatz von 3% Formaldehyd. Der Darm wird auf
bekannte Weise innen und außen mit dem Fällbad
bespült. Dabei erfolgt eine Umsetzung des löslichen

Bekanntlich reicht die Menge der anfallenden
kleinkalibrigen Därme (Schafsdärme) für die Herstel-
lung von Frankfurter, Wiener, Bratwürsten usw. nicht
mehr aus, so daß auf dem Markt ein großer Mangel
an solchen Därmen besteht. Man hat diesen Mangel
dadurch zu beheben versucht, daß man Därme von
entsprechendem Kaliber aus Cellulosehydrat her-
stellt, welche nach dem Brühen der Würstchen wieder
abgezogen werden müssen, da sie nicht eßbar sind.
Es bedurfte jedoch der Konstruktion besonderer Ab-
ziehmaschinen, die verhältnismäßig teuer sind; auch
werden solche Würstchen beim Brühen vor dem Ver-
zehr stark ausgelaugt und verlieren dadurch an Ge-
schmack.

Einen anderen Austausch wollte man mit der Her-
stellung von nahtlosen Därmen auf Basis von Alginat-
ten schaffen, indem man mit Hilfe einer Ringdüse
eine Lösung von Alkalinat in ein Calciumchlorid-
bad preßte, wobei unter Bildung von Calciumalginat
ein unlöslicher Schlauch entstand. Ein solcher Darm
hat jedoch die nachteilige Eigenschaft, daß durch
eine Kochsalzlösung ein zu großer Teil des
Calciums gegen Natrium ausgetauscht wird, wo-
durch der Darm seine guten, mechanischen Eigen-
schaften verliert und eine schmierige Oberfläche
bekommt. Man hat versucht, diesen Nachteil da-
durch zu beseitigen, daß man dem Wurstbrät
und der aus einer Kochsalzlösung bestehenden
Dosenlake und dem Darm selbst Calciumsalze, wie
z. B. Calciumchlorid, Calciumlaktat oder Calcium-
gluconat, zusetzt. Diese Zusätze verleihen jedoch
den Würstchen einen mehr oder weniger starken
Beigeschmack, so daß auch dieser Weg zu keinem
Ziel führte.

Nach der vorliegenden Erfindung ist es gelungen,
einen Darm herzustellen, der in jeder Beziehung den
gestellten Anforderungen entspricht. Das erfindungs-
gemäße Verfahren zur Herstellung nahtloser, eßbarer,
zweischichtiger Kunstdärme auf Alginatbasis ist da-
durch gekennzeichnet, daß man unter Verwendung
einer Alkalinatlösung und einer Eiweißlösung,
wie einer Gelatinelösung oder Kaseinlösung, als Aus-
gangsprodukt mit Hilfe einer Doppeldüse mittels
eines Calciumchlorid und/oder Mineralsäure ent-
haltenden Fällbades aus Calciumalginat bzw. aus
Alginsäure und einer Eiweißaußenschicht bestehende
Kunstdärme erzeugt.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform versteht
man die erzeugten Kunstdärme anschließend noch
mit Hilfe eines eiweißhaltigen Bades mit einer Ei-
weißinnenschicht, wobei es vorteilhaft ist, besonders
wenn es sich um Därme handelt, welche man für

1 213 211

3

Natriumalginates in unlösliches Calciumalginat und eine Ausfällung der Gelatine. Die Düsen sind in ihren Durchmessern so bemessen, daß die Wandstärke des getrockneten Darmes je nach Kaliber 0,015 bis 0,025 mm beträgt, wovon zwei Drittel auf die Alginatschicht und ein Drittel auf die Gelatineschicht kommen. Nach dem Ausfällen wird der Darm gründlich ausgewaschen und dann durch ein Weichmacherbad geführt, welches aus einer 10%igen wäßrigen Glycerinlösung besteht. Dann erfolgt die Trocknung des Darmes in aufgeblasenem Zustand, indem man ihn durch einen auf etwa 90° C geheizten Trockenkanal führt. Der fertige Darm wird dann auf Spulen aufgewickelt.

Beispiel 2

An Stelle des in Beispiel 1 genannten Fällbades wird ein solches benutzt, welches 10% Salzsäure und 10% Calciumchlorid enthält. Dabei entsteht ein Darm, welcher aus freier Alginsäure mit etwas Calciumalginat besteht. Es folgt dann, wie im Beispiel 1 beschrieben, die Waschung, die Behandlung mit dem Weichmacherbad und die Trocknung.

Beispiel 3

Der nach Beispiel 1 hergestellte Darm wird auf der Innenseite einer 5%igen Gelatinelösung überzogen. Dazu läßt man den Darm zwischen zwei Transportwalzen 40 cm durchhängen und füllt in die Schleife eine 5%ige Gelatinelösung, in eine zweite darauffolgende Schleife gibt man eine 3%ige Formaldehydlösung zum Ausfällen bzw. Härten der Gela-

4

tine. Viskosität und Arbeitsgeschwindigkeit werden so eingestellt, daß die Wandstärke der Gelatineschicht 0,003 mm beträgt. Die Weiterbehandlung erfolgt wie bei Beispiel 1.

Beispiel 4

Der nach Beispiel 2 behandelte Darm wird, wie im Beispiel 3 beschrieben, innen mit einer gehärteten Gelatineschicht überzogen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung nahtloser, eßbarer, zweischichtiger Kunstdärme auf Alginatbasis, dadurch gekennzeichnet, daß man unter Verwendung einer Alkalialginatlösung und einer Eiweißlösung, wie einer Gelatinelösung oder Kaseinlösung, als Ausgangsprodukt mit Hilfe einer Doppeldüse mittels eines Calciumchlorid und/oder Mineralsäure enthaltenden Fällbades aus Calciumalginat bzw. aus Alginsäure und einer Eiweißaußenschicht bestehende Kunstdärme erzeugt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die erzeugten Kunstdärme anschließend noch mit Hilfe eines eiweißhaltigen Bades mit einer Eiweißinnenschicht versieht.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Eiweißschicht mit Formaldehyd härtet.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 131 076.